

KONČAR

KONČAR - MES d.d.

HR - 10002 Zagabria – PP202
Hrvatska, Zagabria, Fallerovo šetalište 22
www.koncar-mes.hr

Hrvatska
Tel.: 01 3667 273
Fax: 01 3667 287
E-mail : prodaja@koncar-mes.hr

Export
Tel: +385 1 3667 278
Fax: +385 1 3667 282
E-mail: export@koncar-mes.hr
sales@koncar-mes.hr

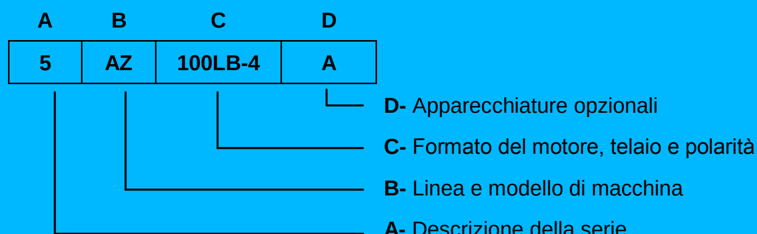
CONSIGNES D'UTILISATION ET ISTRUZIONI PER L'USO E LA MANUTENZIONE DEI MOTORI AD INDUZIONE T.E., A GABBIA DI SCOIATTOLO, A BASSA TENSIONE DIMENSIONI DEI TELAI 56-315

Grazie per aver acquistato il motore elettrico. Prima dell'installazione e l'impiego, leggere le presenti istruzioni per l'uso con attenzione.

2752514 /marzo/2013/IT

1. INDICAZIONI GENERALI

Le presenti istruzioni per l'uso base fanno riferimento ai motori ad induzione a gabbia di scoiattolo e a bassa tensione EN/IEC del catalogo della linea monoblocco (indice di protezione IP55 o superiore ai sensi di IEC 60034-5),con la superficie esterna del telaio a coste raffreddata con ventola indipendente sotto al coperchio (sistema di raffreddamento IC411 ai sensi di IEC 60034-6) nei formati del telaio 56-315 o della linea con protezione antistillicidio (indice di protezione IP23 ai sensi di IEC 60034-5) del telaio con superficie liscia con raffreddamento interno a ventola sotto alla protezione dei cuscinetti NDE (sistema di raffreddamento IC01 ai sensi di IEC 60034-6) nei formati del telaio 180-250. È possibile determinare serie, linea e modello a patire dalla descrizione del tipo di motore.
La descrizione del modello è formata un gruppo di lettere e numeri stabiliti dallo standard interno del produttore.



Descrizione della serie (indicazione A)

5	linea della serie del motore in un alloggiamento in lega di alluminio (design B3 – piedini pressofusi)
7 e 8	linea della serie del motore in un alloggiamento in ghisa (design B3 – piedini montati)

Descrizione del tipo di motore (indicazione B)

AZ	motore ad induzione monoblocco
AZA	motore con diverse strutture meccaniche diverse
ABZ	motori navali
AZC	motori di trascinamento a condensatore monofase
AZCD	motori di trascinamento / di avviamento a condensatore monofase
AZCG	generatore ad induzione monofase
AZCJ	motori di avviamento a condensatore monofase
AZCS	motori con connessione Steinmetz
AZD	motori per trasmissioni di montacarichi
AZE	motori con linee elettriche diverse dallo standard
AZG	generatori ad induzione
AZH	motori con erogazione di potenza maggiorata
AZK	motori con freno elettromagnetico
AZN	motori antideflagranti: protezione antideflagrante "apparecchio elettrico senza scintille per la zona 2 senza Ex nA II di interruzione del circuito elettrico"
AZP	motori a diverse marce con coppia costante in tutte le marce
AZPV	motori a diverse marce per le ventole
AZS	motori antideflagranti: protezione antideflagrante "sicurezza maggiorata – Ex e II"
AT	motori antideflagranti protezione antideflagrante "Ex d(e) I/II ignifugo"
AZV	motori per trasmissioni delle ventole con avvolgimenti speciali

L'indicazione C segnala:

56 – 315	dimensioni del telaio
S, M, L	lunghezza dell'alloggiamento
A, B, C	lunghezza del componente attivo nella stessa lunghezza dell'alloggiamento
2, 4, 6/4..	polarità del motore

Indicazioni facoltative o struttura della macchina (indicazione D):

A	motori con dispositivo di riscaldamento ad avvolgimento
G	motori con dispositivo di feedback
K	motori con cavo di connessione
S	motori con interruttore integrato
T	motori con protezione termica
V	motori a ventilazione forzata (ventola a parte)
Z	motori con avvolgimento statorico riempito con il componente

Tutti i motori contenuti nel presente catalogo sono realizzati nella versione base dell'indice di protezione **IP55**. Si tratta del tipo di protezione che tutela il personale dal contatto con i componenti sotto tensione elettrica e i componenti in movimento all'interno dell'alloggiamento. Inoltre, protegge il dispositivo elettrico stesso dal deposito dannoso di polveri e dagli schizzi d'acqua provenienti da tutte le direzioni. L'indice di protezione è riportato sulla targhetta del motore e deve essere preso in considerazione quando si installa il motore nella posizione d'esercizio.
Su richiesta, sono disponibili anche i motori realizzati per garantire la conformità con altri indici di protezione, di solito **IP56, IP65** e **IP66**.

2. TRASPORTO E STOCCAGGIO

È necessario trasportare i motori con mezzi e sistemi che escludano eventuali danni, cioè devono essere posizionati esattamente come nei rispettivi imballaggi base ed originali. Si consiglia lo stoccaggio in ambienti al coperto asciutti e distanti da eventuali rischi di corrosione. In caso di periodi di stoccaggio prolungati, è necessario far eseguire manualmente al rotore una rotazione completa almeno una volta all'anno. Se sono trascorsi più di 3 anni dalla consegna durante i quali il motore non è stato messo in funzione, è necessario cambiare i cuscinetti e se questi richiedono una rilubrificazione con grasso, seguire la procedura descritta nel paragrafo 6.
È obbligatorio eseguire le operazioni di stoccaggio del motore periodicamente con gli anelli di sollevamento su motori o sul sistema pallet.

3. IMPOSTAZIONE NELLA POSIZIONE D'ESERCIZIO

I motori montati su piedini devono essere posizionati su piani resistenti adeguati alle loro dimensioni e ai requisiti del montaggio, specificati nella normativa IEC 60034-7, ed essere fissati con viti. I motori flangiati vengono fissati direttamente con le viti sulla controflangia della macchina di trasmissione.
Prima di disporre il motore nella posizione d'esercizio, è necessario rimuovere la protezione cilindrica dall'albero. I motori devono essere posizionati in modo da garantire un'area adeguata per la ventilazione e la dispersione del calore. La distanza in mm dal coperchio della ventola o dalle aperture a saracinesca di aspirazione / scarico rispetto agli ostacoli deve essere almeno pari al valore nominale delle dimensioni del telaio del motore / dell'altezza dell'albero.

I motori sono destinati al montaggio all'aperto e al chiuso per il funzionamento in ambienti con umidità ridotta, corrosività bassa, intervalli termici compresi tra -20 e +40°C ed un'altitudine massima sul livello del mare di 1000 m, o per il montaggio al coperto in aree prive di polveri (gruppo AO,ABO).

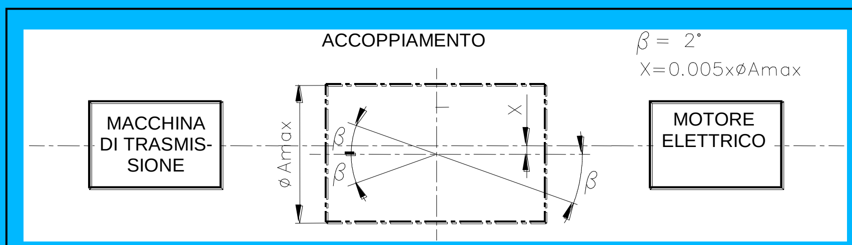
In presenza di condizioni di raffreddamento ridotto ad altitudini superiori o temperature ambiente più elevate, si consiglia di modificare la potenza del motore in base alle tabelle riportate di seguito.

Temperatura dell'aria di raffreddamento °C	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C
% di potenza nominale	100%	100%	100%	96%	91%	86%	80%

Altitudine sul livello del mare [m]	2000	3000	4000
% di potenza nominale alla temperatura ambiente di 40°C	92%	84%	78%
Potenza nominale alla temperatura ambiente in °C	32°C	24°C	16°C

I motori prodotti con avvolgimenti protetti per il funzionamento in aree tropicali sono contrassegnati dall'indicazione "TROPICALIZED" [tropicalizzato].

Prima di ogni installazione, è necessario controllare il motore per individuare eventuali danni o montaggi irregolari che possono influire sul normale funzionamento. Durante il montaggio sulle unità di trasmissione o sulle macchine di trasmissione, è necessario evitare eventuali perforazioni e l'applicazione di una forza eccessiva, in particolare in direzione dell'asse di trasmissione del motore perché questa soluzione può provocare danni ai cuscinetti o alterazioni permanenti degli spazi di sicurezza nei motori protetti con l'alloggiamento antideflagrante -d. In caso di necessità, è possibile richiedere al produttore i relativi alle forze radiali e assiali consentite che agiscono sul motore DE e dipendono dalla disposizione del montaggio. Tutte le viti di fissaggio devono essere serrate ad una coppia adeguata per garantire il funzionamento lineare del motore senza vibrazioni, deformazioni o sollecitazioni eccessive. È obbligatorio serrare le viti per impedirne l'allentamento.
Se si utilizzano degli accoppiamenti non elastici, l'allineamento coassiale appropriato con l'albero DE deve essere garantito durante l'assemblaggio, in base allo schema) e sulle trasmissioni della cinghia è necessario prendere in considerazione la grandezza della forza della tensione e la perpendicolarità rispetto all'albero DE.



I rotori vengono controbilanciati in modo dinamico con una mezza chiave in base allo standard ISO 8821 in modo che tutti gli elementi montati direttamente sull'albero motore DE siano necessariamente altrettanto controbilanciati in modo dinamico.

4. CONNESSIONE ALLA RETE DI ALIMENTAZIONE ELETTRICA E MISURE DI SICUREZZA / PROTEZIONE

Prima di collegare il motore all'alimentazione elettrica, è obbligatorio prestare particolare attenzione ai punti riportati di seguito.

- ❖ I dati del motore riportati sulla targhetta devono corrispondere alla tensione e alla frequenza dell'alimentazione elettrica.

- I terminali devono essere collegati in base all'apposito schema specifico indicato all'interno della scatola terminale del motore o in base ai dati della targhetta e dell'alimentazione elettrica stessa (se è richiesto l'avviamento del motore attraverso l'interruttore Y/D, è necessario rimuovere i ponticelli dalla piastra dei terminali).
- La protezione dei componenti sotto tensione deve essere mantenuta inalterata in base alle normative di sicurezza locali. La linea di messa a terra deve essere collegata alla posizione contrassegnata in modo specifico all'interno della scatola terminale e il motore deve essere collegato a terra anche attraverso il bullone disposto all'esterno del telaio. La sezione trasversale della linea di messa a terra deve essere maggiore o uguale a quella della linea di fase. I morsetti di messa a terra esterni sono predisposti per la linea di messa a terra con un'area della sezione trasversale minima di 4 mm^2 (dimensioni dei telai fino a 180) o di 16 mm^2 (dimensioni dei telai da 200 a 315).
- È necessario prendere in considerazione tutte le misure di sicurezza valide in base al sistema di protezione effettivo contro eventuali scariche elettriche.
- La scatola terminale interna deve essere priva di incrostazioni di sporco, materiale per connessioni o elementi simili.
- Tutti i terminali presenti sulla piastra terminali del motore devono essere serrati a fondo. Le coppie massime di serraggio sono: M4 – 2Nm, M5 – 3,2Nm, M6 – 5Nm, M8 – 10Nm i M10 – 20Nm
- Il cavo di alimentazione elettrica (ed eventualmente il/i cavo/i dell'alimentazione dei dispositivi ausiliari) devono essere adeguatamente sigillati attraverso i pressacavi della scatola terminale del motore.
- È necessario garantire un'adeguata protezione da cortocircuiti e sovraccarichi (fusibili, relè bimetallici, protezioni termiche o simili).
- La connessione del motore all'alimentazione elettrica deve essere stabilita con un cavo di dimensioni adeguate e con una resistenza termica appropriata (per i motori della serie AT sono presenti requisiti speciali previsti per i cavi definiti nella dichiarazione del produttore).

All'alimentazione elettrica trifase con tensioni fino a 400 V è possibile connettere i motori con i dati della targhetta D/Y 400 / 690 V nella connessione dell'avvolgimento a triangolo (D) in base allo schema delle connessioni riportato all'interno della scatola terminale.
Sulla stessa rete di alimentazione elettrica è possibile collegare anche i motori con i dati della targhetta D/Y 230 / 400 V nella connessione a stella (Y). I motori che presentano questi dati possono essere collegati anche alla tensione di 230 V delle reti trifase, ma devono trovarsi nella connessione dell'avvolgimento a triangolo (D). In generale, i motori vengono allacciati alla rete di alimentazione elettrica con l'interruttore a tre poli, il salvamotore o il contattore a tre poli.
In caso di avviamento attraverso l'interruttore stella - triangolo (Y/D), la connessione dell'avvolgimento del motore per la tensione nominale deve essere a triangolo (D). In questo caso, la corrente di avvio è pari ad 1/3 della correte della connessione diretta dato che produce la coppia di spunto ed è necessario prendere in considerazione questo aspetto. In questo modo è possibile avviare solo i motori privi di carichi. I motori a due velocità con avvolgimenti in serie parallele (avvolgimento intermedio - rapporto della velocità 1:2) vengono avviati con un interruttore speciale. La connessione di rete dei motori a due velocità e velocità multiple avviene in base allo schema di connessione riportato all'interno della scatola terminale del motore con una protezione adeguata da cortocircuiti e sovraccarichi.
In generale i motori trifase prodotti da **KONČAR-MES d.d.** sono progettati in base ai requisiti dello standard IEC 60038 e sono in grado di funzionare senza difficoltà alla potenza e alla coppia nominali con un'aberrazione della tensione di rete del ±10% fino a quando i motori monofase **KONČAR-MES d.d** sono in grado di operare in queste condizioni con un'aberrazione della tensione / frequenza di rete di ±5% / ±1%. Se l'aberrazione della

tensione è maggiore, non è possibile sottoporre il motore a carichi alla coppia nominale, ma ad una coppia che è necessario rettificare in rapporto al calo di tensione.
Alle trasmissioni, in cui il motore viene alimentato dal convertitore di frequenza statico (regolatore di velocità), si applicano le indicazioni dello standard IEC 60034-17. Tenendo in considerazione questi aspetti, è obbligatorio prestare attenzione nella scelta del regolatore di velocità rotazionale. Per l'alimentazione del motore è auspicabile utilizzare il convertitore di frequenza (regolatore di velocità rotazionale) dotato di filtro dU/dt in uscita per ottenere una maggiore durata dell'avvolgimento del motore. Per questo tipo di alimentazione, risulta utile contattare il produttore di motori per quanto concerne le caratteristiche dei motori e l'intervallo di regolazione.
Se il motore è dotato di resistenze anticondensa integrate, è necessario collegarle in base alle istruzioni specifiche fornite in dotazione e con il motore in fase di arresto.

5. CAMBIAMENTO DEL SENSO DI ROTAZIONE E NUMERO DI AVVIAMENTI ALL'ORA

I motori della linea standard presentano il senso di rotazione orario, visto dall'albero DE, e sono collegati in base alle istruzioni fornite in dotazione. Di solito il cambio del senso di rotazione si ottiene modificando la sequenza dei terminali delle due fasi della rete di alimentazione. In caso di frequenti cambi del senso di rotazione, è necessario utilizzare l'interruttore speciale per l'inversione prestando attenzione alle inversioni consentite ogni ora per la trasmissione e il carico interessati (in caso di necessità, consultare il produttore). Lo steso principio è valido per il numero di avviamenti consentito per evitare il sovraccarico del motore.
Il cambio del senso di rotazione nei motori monofase si ottiene con lo scambio dei connettori della fase principale o di quella ausiliaria. Prima di invertire il senso di rotazione, il motore deve essere fermo (in caso contrario, prosegue con lo stesso senso di rotazione).

6. MANUTENZIONE

I motori sono progettati per consentire una manutenzione facile e veloce. Installati in modo corretto e protetti a livello elettrico / termico, sono in grado di funzionare per anni.
È necessario eseguire una pulizia esterna periodica. Inoltre se vengono azionati in ambienti in cui le impurità possono ostruire le aperture di ventilazione sul coperchio della ventola o riempire gli spazi tra le nervature di raffreddamento, è necessario eliminare queste impurità con un getto di aria compressa o con una spazzola. È necessario eseguire un'accurata ispezione delle eventuali cause delle differenze rispetto alle classificazioni del motore o del funzionamento irregolare del motore, come ad esempio maggiore corrente del motore, aumento della temperatura oltre il valore consentito per la categoria d'isolamento dichiarata, aumento delle vibrazioni, rumori insoliti, presenza di odori specifici dell'isolamento, dispositivi di protezione del motore attivati o simili). Se queste condizioni vengono generate dal motore, è necessario far eseguire le operazioni di riparazione esclusivamente da personale autorizzato e qualificato.
Per i pezzi di ricambio, contattare il produttore indicando il modello e il numero di serie del motore con precisione riportati sulla targhetta del motore (prendere visione delle istruzioni per gli ordini fornite in dotazione).
Il gruppo di cuscinetti standard è dotato di cuscinetti a sfere a gola profonda allineati (ZZ o 2RS), con un gioco C3 (i motori della serie 7AT132-280 sono realizzati con cuscinetti dal gioco standard) come riportato nella tabella mostrata di seguito. I cuscinetti sono dotati di lubrificazione permanente. La sostituzione dei cuscinetti in caso di rottura, rumore o per gli intervalli di manutenzione periodici deve essere eseguita con strumenti adeguati senza esercitare una forza eccessiva e praticare fori.
Se sono integrati i cuscinetti con possibilità di ingrassaggio secondario, gli intervalli tra le operazioni di ingrassaggio sono mostrati nello schema fornito in dotazione. Durante le operazioni di riparazione di servizio, è necessario estrarre questi cuscinetti dall'albero in modo appropriato, lavarli con cura con benzina, asciugarli, montarli sull'albero in modo corretto, lubrificarli nuovamente con il grasso appropriato in modo che 2/3 circa dello spazio libero dell'alloggiamento dei cuscinetti sia riempito dal grasso. In alternativa, è possibile eseguire la rilubrificazione con grasso anche mentre il motore è in funzione utilizzando i nippli

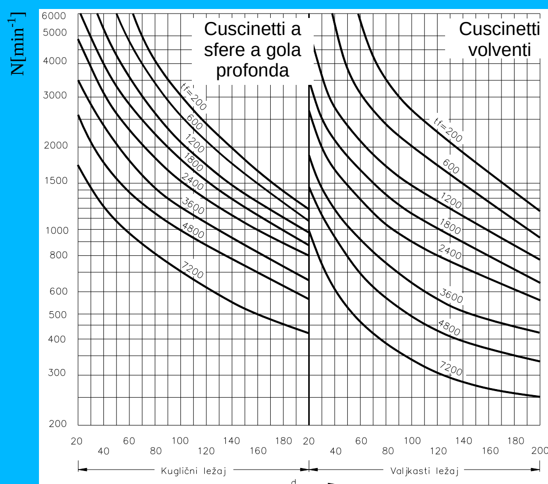
d'ingrassaggio presenti sulle protezioni di cuscinetti con la pompa manuale per garantire un ingrassaggio uniforme. A seconda delle dimensioni del motore (principalmente 132-280), è necessario iniettare 20-40 grammi di grasso per ogni operazione di ingrassaggio. I marchi di grasso consigliati sono SKF, LIS-2 (INA), SHELL ALVANIA G3, ESSO UNIREX N3, o tutti gli altri a base di sapone di litio con un salto termico di 180-200 ^{0}C e destinati all'impiego alle temperature ambiente comprese tra –20 °C e +150 °C.

	Dimensioni del telaio	Tipo di cuscinetto su entrambi i lati per la serie 5. i 7.	Tipo di cuscinetto sui lati DE/NDE per la serie 8.
Linea T.E.	56	6201 – 2Z ili 2RS	
	63	6202 – 2Z ili 2RS	
	71	6203 – 2Z ili 2RS	
	80	6204 – 2Z ili 2RS	
	90	6205 – 2Z ili 2RS	
	100	6206 – 2Z ili 2RS	
	112	6306 – 2Z ili 2RS	
	132	6208 – 2Z ili 2RS	
	160	6309 – 2Z ili 2RS	
	180	6310 – 2Z ili 2RS	6311
	200	6312 – 2Z ili 2RS	A 2 poli: 6312 A 4 poli: NU 312 / 6312
	225	6313 – 2Z ili 2RS	A 2 poli: 6313 A 4 poli: NU 313 / 6313
	250	6314 – 2Z ili 2RS	A 2 poli: 6315 A 4 poli: NU 315 / 6315
	280	6316 C3	A 2 poli: 6317 / 6314 A 4 poli: NU 317 / 63142
	315	6316 C3	poli: 6317 / 6317 A 4 poli: NU 319 / 6319

Su richiesta, nei motori delle dimensioni del telaio 132-250, i cuscinetti volventi allineati possono essere installati nella serie NU.
Nota: la tabella è valida per tutte le polarità dei motori a velocità singola e multipla e per tutti i montaggi ai sensi di IEC 60034-7 (EN60034-7).

- La durata nominale dei cuscinetti in condizioni d'esercizio nominali è pari ad un minimo di 40000 ore d'esercizio per i motori a 4, 6 e 8 poli ed un minimo di 25000 ore d'esercizio per i motori a 2 poli connessi alla rete di alimentazione a 50 Hz.

Schema dell'intervallo d'ingrassaggio dei cuscinetti



Esempio:

I cuscinetti a sfera a gola profonda con un diametro interno di 40 mm e una velocità di rotazione di 1500 giri/min. devono essere nuovamente lubrificati con grasso dopo 6000 ore d'esercizio circa (interpolazione).
d - diametro interno dei cuscinetti (mm)
n - giri/min. (min^{-1})
t_f - intervallo di lubrificazione con grasso (ore d'esercizio)

Nel corso di ogni operazione di smontaggio del motore, si consiglia l'installazione di nuove guarnizioni per alberi e guarnizioni che garantiscano l'indice di protezione del motore.

7. DESCRIZIONE BASE DEI MOTORI NELLA GAMMA PRODOTTI

Ogni motore presente nella gamma prodotti è munito di una targhetta in cui sono riportate le informazioni di base sul prodotto e le specifiche elettriche nominali.

Targhetta base	KONČAR ZAGREB Croatia CE KONČAR - MES d.d. Code 1389761 N° 123456 10/12 3 ~ Type 5AZ 80B-4E/T4 IM B5 D/Y 230/400 V 50 Hz 3.3/1.9 A 0.75 kW 0.76 cosφ 1390 rpm UL E254469 Ta 40 °C Cl. F IP 55 S1 IEC/EN 60034
Targhetta base per l'area a tensioni multiple o quelle utilizzate per Exd(e) con controllo attraverso il regolatore di velocità rotazionale (regime di carico S9)	KONČAR ZAGREB Croatia CE KONČAR - MES d.d. Code 1276131 N° 123456 10/12 440 kg 3 ~Mot E7AZ 250M-4T IM B3 Ta 40 °C IC 411 Cl. F Rise B IP 55 Hz kW V A cosφ rpm 50 55 D 400 98.5 0.86 1480 50 55 Y 690 57 0.86 1480 IE2-93.5% 3PTC T150 DE/NDE 6314 2Z C3 S1 IEC 34, VDE0530

Sulla targhetta sono specificati i dati riportati di seguito.

Codice: codice del motore utilizzato per l'identificazione durante il processo produttivo e come riferimento per l'ordine dei pezzi di ricambio del motore nel processo di manutenzione.

N^0: codice del motore di fabbrica abbinato alla data di produzione

~ : numero di fasi del motore (monofase, trifase)

Tipo: descrizione del modello di motore in base agli approfondimenti forniti nell'introduzione delle presenti istruzioni in combinazione ai montaggi (B3, B5, B14…)

V, Hz: tensione e frequenza dell'alimentazione elettrica per cui è realizzato il motore e in cui il motore genera le caratteristiche nominali quando è sottoposto ai carichi nominali riportati nella colonna **kW**.

A, min^{-1},cos φ: caratteristiche nominali generate dal motore quando si trova sotto carico nominale.

To: temperatura ambiente per cui è progettato il motore e a cui è possibile sottoporlo alla potenza nominale.

Cl: impianto di isolamento impiegato nel motore (F- temperatura massima consentita 155°C, H-180°C)

IP: indice di protezione ottenuto con la linea di alloggiamenti e cuscinetti in considerazione dell'effetto dannoso di acqua e polveri.

S: tipo di regime di carico per cui è progettato il motore (S1 – S10)

L'ultima riga della targhetta comprende le informazioni sulle apparecchiature ausiliarie installate.
Per i motori monofase sono riportate le informazioni sui condensatori di trascinamento / avviamento installati.
Per i motori con freni sono riportate le informazioni su coppia e tensione nominali.
Per i motori pex sono riportate le informazioni sugli elementi protettivi installati (PTC).
Per i motori con resistenze di avvolgimento sono riportate le informazioni su potenza e tensione delle resistenze.
Per i motori a ventilazione forzata (ventola separata), sono riportate le informazioni su tensione e potenza della ventola.
Per i motori dotati di targhetta con area a tensioni multiple o quelli utilizzati per EExd(e) con controllo tramite regolatore di velocità rotazionale (regime di carico S9), sono riportate le informazioni sulla velocità rotazione e le rispettive caratteristiche nominali.

In queste targhette sono disponibili informazioni aggiuntive.

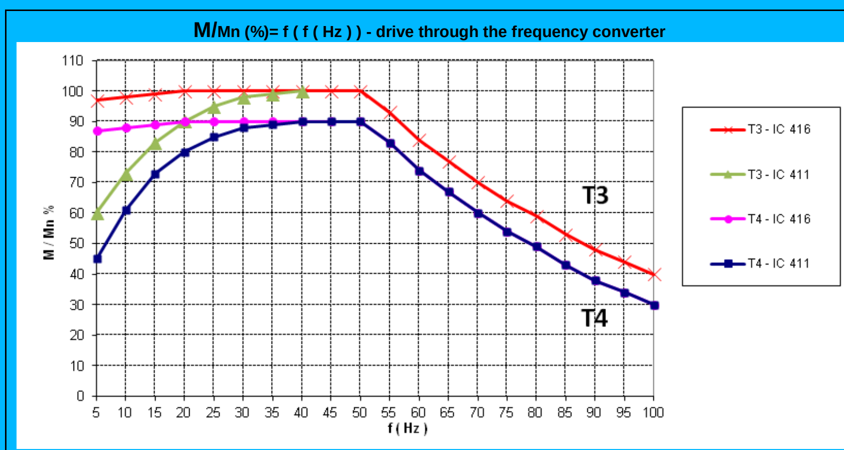
IC: tipo di raffreddamento (IC411 – ventilazione autonoma, IC 410 – ventilazione assente…)

Rise: informazioni sul riscaldamento dichiarato del motore in condizioni nominali (B – 80K, F – 105K alla temperatura ambiente di 40°C)

DE/NDE: informazioni sul tipo di cuscinetto installato

Questa serie di motori 5/6/7/8 è progettata e collaudata ai sensi di IEC 60034-1 (linea 8.5 e 8.6) ed è in grado di funzionare con il convertitore di frequenza statico alle condizioni previste dallo standard IEC 60034-17 alla regolazione compresa tra 5 e 60 Hz per la polarità del motore 2p=2 ed per le altre polarità alla regolazione compresa tra 5 e 100 Hz con i carichi mostrati nel grafico 1. I motori adatti all'alimentazione fornita dal convertitore di frequenza statico sono dotati di protezione termica integrata nel proprio avvolgimento. Il convertitore di frequenza statico si trova all'esterno della zona a rischio. Nelle targhette aggiuntive sono riportate le caratteristiche del motore per le diverse frequenze.

Grafico 1 Alimentazione con convertitore di frequenza statico (i carichi consentiti sono validi per il carico di lavoro continuo S1)

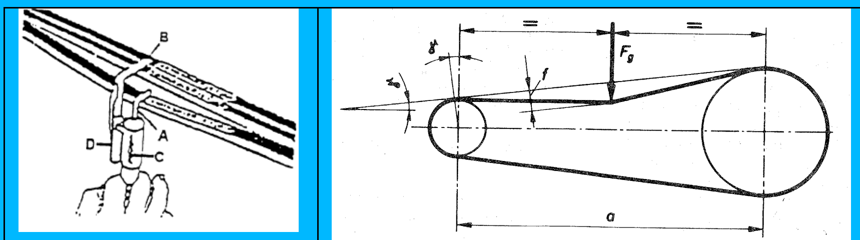


Di solito le targhette sono fissate nelle posizioni corrette dai rivetti applicati all'alloggiamento del motore principale, e laddove non sia possibile, si trovano sul coperchio della ventola o nel caso dei motori monofase sul vano in plastica o nei punti in cui sia garantita la leggibilità delle informazioni fornite.
In caso di ordine dei pezzi di ricambio, le informazioni più importanti sono costituite dal codice del motore ed ovviamente dalle informazioni relative ai pezzi di ricambio necessari per eseguire la sostituzione durante le operazioni di riparazione o manutenzione periodica.

Insieme alle istruzioni viene fornito il disegno esploso del gruppo con le informazioni per gli ordini.

Ispezione della trasmissione a cinghia

In presenza della trasmissione a cinghia, accertarsi di ispezionare periodicamente la trasmissione a cinghia durante le prime ore d'esercizio. È necessario ispezionare e tendere nuovamente la cinghia della trasmissione, se necessario, dopo un periodo d'esercizio compreso tra 0,5 e 4 ore a pieno carico, quindi ad intervalli di 24 ore d'esercizio circa.



Il controllo della forza di tensionamento della cinghia acquisita viene eseguito a seconda della flessione prodotta dala forza Fg. Per misurare la posizione della flessione, il manometro dotato del gancio di carico A è disposto al centro della corsa della cinghia. Regolare su zero l'indicatore. Applicare la forza di collaudo in base alla scala C. Per questa operazione, portare il manometro ad un angolo di 90° rispetto alla corsa della cinghia. Leggere la profondità della deflessione sulla scala D dell'indicatore. La seguente equazione è in grado di esprimere la relazione della forza di tensionamento della cinghia Fp, la pressione Fg e la deflessione:

$$F_p = 0{,}25(a / f)F_g \cos\gamma - (10...20)N \cdot$$

Il valore della forza Fg delle cinghie viene determinato in base alla sezione trasversale mantenendo la deflessione su valori non inferiori a $f > 0{,}016a$

(a – distanza degli assi), per le cinghie riportate nella tabella 1.

Sezione trasver-sale delle cinghie	SPZ	SPA	SPB	SPC	Y	Z	A	B	C	D	E
F_g [N]	25...27	45...50	75	125...140	13	24	40	70	120	240	360

In caso di necessità, impostare in modo corretto il pretensionamento fino a quando non si raggiunge la profondità della flessione f. Se la cinghia di trasmissione non risulta serrata in modo corretto, il risultato è costituito da una trasmissione inadatta della potenza ed un malfunzionamento anticipato della cinghia di trasmissione. Inoltre un livello di pretensionamento troppo elevato rappresenta la causa dei danni ai cuscinetti. Quando si serra la cinghia, accertarsi che l'allineamento laterale delle cinghie non presenti una deviazione superiore ad 1 grado.

8. CARATTERISTICHE AGGIUNTIVE DEL FUNZIONAMENTO E DELLA MANUNTENZIONE RELATIVE AD OGNI LINEA / SERIE / DESCRIZIONE MODELLO

SERIE / MODELLI DEI MOTORI 5.xAZC/AZCD (MOTORI MONOFASE)

- Durante il montaggio e la manipolazione, è necessario prestare attenzione a non praticare fori sulla scatola terminale termoplastica (in cui si trovano i condensatori di avviamento e trascinamento).
- La protezione dell'avvolgimento principalmente utilizzata nei motori monofase è dotata di interruttori termici bimetallici (riavvio automatico) e klixon (riavvio manuale).
- È necessario utilizzare i motori dotati di protezione termica per il riavvio automatico **solo nei punti in cui è consentito dalle normative in materia di sicurezza per escludere eventuali lesioni**, come ad esempio **mai su** seghe circolari, macchine da falegname e rettificatrici, mulini, tagliaerba o simili).
- Si sconsiglia di avviare i motori monofase con condensatori oltre 20 volte all'ora a causa degli eventuali danni che si possono provocare ai condensatori.
- Di solito questi motori sono collegati alla tensione di rete di alimentazione elettrica di 230 V ± 5% 50 Hz con cui raggiungono le classificazioni riportate nelle rispettive targhette.
-

SERIE / MODELLO DEI MOTORI 5.xAZK/AZPK E 7AZK/AZPK (SENZA FRENO ELETTROMAGNETICO DI SICUREZZA)

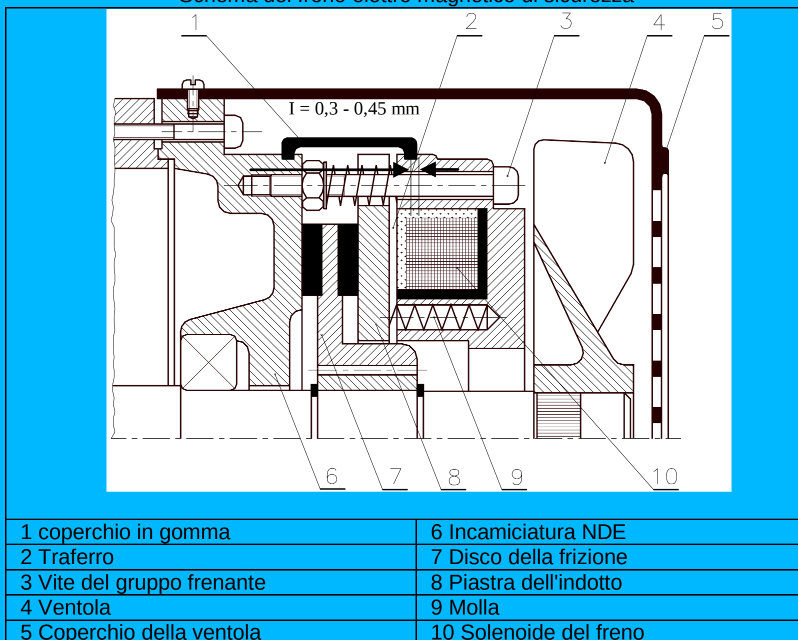
- Quando si stabilisce la connessione, è obbligatorio rispettare le istruzioni specifiche riportate all'interno della scatola terminale.
- A seconda dei requisiti del carico relativo al tempo di attivazione del freno (alimentazione disattivata), è possibile collegare il freno modo da consentirne la disattivazione attraverso il circuito della corrente alternata (attivazione normale) o attraverso il circolo della corrente continua cui cui è possibile ridurre i tempi di attivazione fino a 30-40 volte.
- A seconda dell'alimentazione della fonte disponibile, nei motori è possibile installare:

  - raddrizzatore a ponte quando il motore è destinato alla connessione a triangolo (380/400 D) con il linea di messa a terra preesistente (il raddrizzatore viene collegato tra la fase e la messa a terra) o per la connessione a stella (380/400 Y) in cui il raddrizzatore è collegato tra la monofase e il punto a stella del motore (tensione del raddrizzatore = 220/230 V).
  - raddrizzatore a semionda quando il motore è destinato alla connessione a triangolo (380/400 D) senza la linea di messa a terra preesistente (il raddrizzatore viene collegato tra le due fasi) (tensione del raddrizzatore = 380/400 V). L'avvolgimento a bobina del freno è adatto alla tensione di alimentazione di 190 VDC in entrambi i casi.

- Il freno con tensione di alimentazione dell'avvolgimento a bobina di 24 VDC o 48 VDC viene collegato attraverso il trasformatore e il raddrizzatore dell'alimentazione disposti nell'apposito alloggiamento di commutazione fornito dal cliente ed è collegato al motore in funzione attraverso l'interruttore del connettore.
- Utilizzando le viti (3), il traferro del freno viene impostato dal produttore sul valore nominale (I = 0,3 – 0,45 mm).

Si consiglia di ordinare il raddrizzatore del freno (34) come pezzo di ricambio dall'elenco dei pezzi di ricambio standard.

Schema del freno elettro magnetico di sicurezza



1 coperchio in gomma	6 Incamiciatura NDE
2 Traferro	7 Disco della frizione
3 Vite del gruppo frenante	8 Piastra dell'indotto
4 Ventola	9 Molla
5 Coperchio della ventola	10 Solenoide del freno

SERIE / MODELLO DEI MOTORI 5 E 7AT (ATP, ATPV, ABT, ABTP, ABTPV) ANTIDEFLAGRANTI CON TIPO DI PROTEZIONE d

SERIE / MODELLO DEI MOTORI 5.xAZS (ABZS), ANTI DEFLAGRANTI CON TIPO DI PROTEZIONE A SICUREZZA MAGGIORATA e

SERIE / MODELLO DEI MOTORI 5.x E 7AZN (ABZN ANTIDEFLAGRANTI CON TIPI DI PROTEZIONE APPARECCHI ELETTRICI SENZA SCINTILLE PER LA ZONA 2-n

Per questa serie di motori, insieme alle presenti istruzioni, viene rilasciata anche la dichiarazione del produttore a dimostrazione dell'esecuzione del controllo e del collaudo e della produzione di motori in base alla documentazione certificata.

- È obbligatorio installare ed utilizzare i motori in conformità delle normative specifiche per la protezione antideflagrante relativa alla classificazione delle zone a rischio, aree d'impiego e gruppi esplosivi di materiali infiammabili o in base alla targhetta del motore e alle specifiche della targhetta della protezione antideflagrante. È possibile alimentare motori dotati di protezione antideflagrante "d" i "n" attraverso il convertitore di frequenza statico alle condizioni dello standard IEC 60034-17. In questo caso, i motori devono essere dotati di protezione termica integrata nell'avvolgimento statorico. Per questi motori, insieme alla dichiarazione del produttore, viene rilasciata anche l'appendice alla dichiarazione del produttore che definisce l'intervallo di regolazione e la riduzione di coppia / potenza richiesta a seconda delle condizioni d'esercizio. In caso di eventuali dubbi, contattare il produttore.
- I motori dotati di protezione antideflagrante con incamiciatura "d" destinati all'impiego nel settore minerario non sono idonei per le aree caratterizzate da condizioni d'esercizio avverse.

- La protezione da sovraccarichi nella scatola di controllo (nelle installazioni) deve essere regolata ai sensi della norma HRN IEC 60079-14 e per i motori con protezione antideflagrante a sicurezza maggiorata anche in base al durata del riscaldamento critico fino a quando non si raggiunte la temperatura di surriscaldamento per la classe termica specifica indicata nella descrizione e la categoria I_A/I_N riportata sulla targhetta del motore.
- Tutti i motori devono essere dotati di pressacavi appropriati in base ai requisiti delle norme specifiche. Per il pressacavo con filettatura cilindrica, la protezione dalla disconnessione si ottiene con l'impiego di dadi all'interno dell'alloggiamento (controdado) o con un riempimento adeguato, come ad esempio LOCTITE 243. I motori vengono spediti dalla fabbrica senza riempimenti e la responsabilità del fissaggio del pressacavo per impedire eventuali disconnessioni è di competenza del personale autorizzato durante l'installazione del motore.
- Gli ingressi dei cavi sono progettati con pressacavi Mxx x1,5 come nella tabella. Nei casi in cui sia presenti eventuali differenze, queste sono riportate sulla targhetta o sulla dichiarazione specifiche.

IEC motor size	Series 5AT / 7AT 5 AZS / 5 AZN / 7 AZN				*IEC motor size*	Series 5AT / 7AT 5 AZS / 5 AZN / 7 AZN			
	Number of glands x gland size	Diametar of connection cable, mm	Recomended tughtening torque, Nm			Number of glands x gland size	Diametar of connection cable, mm	Recomended tughtening torque, Nm	
			Cap of gland	Body of gland				Cap of gland	Body of gland
63	1 x M16 x 1,5	5-10	2,5	2,0	**160**	1 x M32 x 1,5 + plug	18-25	9,0	5,0
71	1 x M20 x 1,5	6-12	5,0	3,5	**180**	1 x M40 x 1,5 + plug	22-32	17,5	9,5
80	1 x M20 x 1,5	6-12	5,0	3,5	**200**	1 x M40 x 1,5	22-32	17,5	9,5
90	1 x M20 x 1,5	6-12	5,0	3,5	**225**	1 x M50 x 1,5	29-38	22,0	12,5
100	1 x M25 x 1,5	6-18	8,0	3,5	**250**	1 x M50 x 1,5	29-38	22,0	12,5
112	1 x M25 x 1,5	6-18	8,0	3,5	**280**	1 x M50 x 1,5	29-38	22,0	12,5
132	1 x M32 x 1,5 + plug	18-25	9,0	5,0	**315**	2 x M63 x 1,5	34-44	23,0	15,5

- Nei motori forniti con fori filettati per l'attacco dei pressacavi e tappi in plastica ciechi per la protezione delle filettature prodotti in base alle normative, i subappaltatori autorizzati sono tenuti a installare pressacavi omologati nei fori o, in presenza di eventuali fori aggiuntivi, chiuderli con tappi omologati in base alle normative. Inoltre, mentre si stabiliscono le connessioni, i motori devono essere collegati a terminali isolati.
- In caso di assemblaggio o smontaggio dei motori, è necessario garantire la protezione meccanica disponibile (impiego di agenti sigillanti sulle superfici di contatto, rivestimento di collegamenti a vite con additivi, rabbocco del grasso dei cuscinetti, ingrassaggio delle guarnizioni per alberi...).

Specificità relative al marchio X del certificato dell'agenzia EX

Per quanto riguarda le specificità relative alle restrizioni d'impiego, l'installazione e la manutenzione dei motori antideflagranti costituiscono la gamma dei prodotti che non è possibile elencare nel presente documento in modo dettagliato, si invita gli utenti e il personale autorizzato all'installazione delle apparecchiature a studiare la dichiarazione del produttore in cui sono riportate tutte le restrizioni del motore.
Il produttore KONČAR - MES d.d. o gli addetti al servizio di riparazione autorizzati riportati nell'elenco devono eseguire la riparazione di questi motori. Nella Repubblica di Croazia si tratta degli addetti riportati nel registro dei riparatori sotto la supervisione dell'agenzia Ex DZNMRH. All'estero, gli addetti alla riparazione sono attivi in conformità con le normative vigenti a livello locale.
In assenza di permessi in forma scritta rilasciati dal produttore, le eventuali operazioni che abbiano effetti o possano influenzare la protezione antideflagrante del motore (durante o dopo il periodo di garanzia) sono assolutamente di competenza degli addetti all'esecuzione delle procedure, ed in particolare:

- Quando le procedure vengono eseguite su sistemi di protezione dei motori "d" antideflagranti. Durante queste procedure, è necessario richiedere le istruzioni (e le dimensioni) a KONČAR – MES d.d. per i traferri sono minori rispetto a quelli consentiti dalla norma HRN EN 60079-0,-1.
- I cavi di alimentazione dei motori per la temperatura ambiente di +60°C devono essere adatti alla temperatura d'esercizio pari o superiore ad 85°C, per la temperatura ambiente +80°C i cavi di alimentazione devono essere adatti alla temperatura d'esercizio pari o superiore a 105°C.
- Le viti utilizzate per il fissaggio dei componenti degli alloggiamenti dei motori 132, 160, 180 e 280 devono presentare una tensione di snervamento superiore a 800 N/mm^2.
- Le viti utilizzate per il fissaggio di componenti degli alloggiamenti dei motori 200, 225 e 250 devono presentare una tensione di snervamento superiore a 1200 N/mm^2 per il gruppo con un schermatura e 800 N/mm^2 per il gruppo con scatola terminale.
- Il motore dotato di cavi connessi in modo permanente devono essere dotati di questi cavi protetti dal pericolo di danni prodotti dalle sollecitazioni meccaniche. Le connessioni terminali devono essere stabilite in base a quella dei tipi di protezione specificati negli standard EN 60079-0 / EN 61241-0 a seconda delle norme d'installazione in vigore nel punto d'installazione.
- Il motore è integrato in conformità allo standard IEC 60034-17. Per questo motivo è in grado di funzionare con l'alimentazione elettrica fornita dal convertitore di frequenza (2p = 2; da 5 a 87 Hz e 2p = 4, 6, 8; da 5 a 100 Hz). Ai sensi di IEC 60034-11, per l'avvolgimento dei motori sono presenti i sensori (T4) 3xPTC-130°C o (T3)150°C ± 5°C in base alla temperatura delle categorie. Le caratteristiche dei sensori termici sono conformi allo standard DIN 44081/44082. L'intervallo di regolazione della velocità viene indicato dalle specifiche riportate sulla targhetta del motore e lo schema di riduzione della coppia fornito definisce la coppia e la potenza. Il convertitore di frequenza utilizzato per questa trasmissione deve essere conforme allo standard IEC 60034-17 per garantire la protezione da sovratensioni e da variazioni di gradiente della tensione. La protezione da cortocircuiti di qualsiasi natura (fase, terra) deve essere garantita dal dispositivo interno del convertitore di frequenza.

Descrizione dei motori con protezione antideflagrante

Ogni motore dotato di protezione antideflagrante, insieme alla targhetta in base al paragrafo 7 delle presenti istruzioni, dispone di una targhetta aggiuntiva sul proprio alloggiamento che riporta le informazioni sul tipo di protezione antideflagrante.

Motori dotati di targhetta protezione antideflagrante "incamiciatura EExd", "sicurezza maggiorata – EExe" e i motori dotati della protezione antideflagrante "apparato elettrico senza scintille - EExnA"

Targhetta dei motori Exd(e), motori ExnA e motori Exe con certificato CESI	mes KONČAR ZAGREB Croatia KONČAR - MES d.d. Code 1204947 N° /Decl. 123456 10/12 Type 5AT 80B-4E/T4 Protect. II 2G Ex de IIC T4 CE CESI 05 ATEX 110X 0722

Sulla targhetta sono specificati i dati riportati di seguito.

Code: codice del motore utilizzato per l'identificazione durante il processo produttivo e come riferimento per l'ordine dei pezzi di ricambio del motore nel processo di manutenzione.

N°: codice del motore di fabbrica

Type: descrizione del tipo del motore

Protection: tipo di protezione antideflagrante

In aggiunta per i motori con "sicurezza aggiuntiva - e" della protezione antideflagrante

I_A/I_N: rapporto della corrente di corto circuito e della corrente nominale del motore

t_E: periodo di tempo in cui i dispositivi devono scollegare il motore dalla corrente di alimentazione principale e durante questo intervallo di tempo nessun componente della superficie dell'apparecchiatura elettrica deve raggiungere la temperatura della categoria termica specificata.

9. POSSIBILI CAUSE ED INTERFERENZE SUL POSTO DI LAVORO DEI MOTORI AD INDUZIONE A GABBIA DI SCOIATTOLO ED RISPETTIVE SOLUZIONI

SINTOMI DEI GUASTI / INTERFERENZE	CAUSA POSSIBILE	METODO DI RIPARAZIONE / RISOLUZIONE
Il motore non si avvia, non viene prodotto assolutamente nessun rumore o il ronzio è forte.	- Alimentazione interrotta, uno dei cavi dell'alimentazione rotto, linee interrotte, per esempio uno dei fusibili - Circuito dell'avvolgimento statorico interrotto, disconnessione dell'interruttore Y/D, protezione del motore malfunzionante - Cuscinetti danneggiati - Connessione inappropriata - Fase principale o ausiliaria interrotta - Condensatore danneggiato (il motore si avvia se viene spinto manualmente) - Interruttore centrifugo danneggiato - Klixon disattivato o danneggiato	- Controllo di fusibili, interruttore del motore o contattore o interruttore del circuito di protezione… - Separazione delle linee di alimentazione, controllo dell'avvolgimento sui terminali della piastra terminali, controllo degli elementi della protezione elettrica - Sostituzione dei cuscinetti - Connessione del motore in base alle istruzioni appropriate - Riparazione o sostituzione dell'avvolgimento - Sostituzione del condensatore - Riparazione o sostituzione dell'interruttore centrifugo - Klixon attivo o sostituzione necessaria
Il motore non accelera sotto carico o accelera con difficoltà, si verifica un improvviso calo di velocità rotazionale sotto carico.	- Coppia di carico troppo elevata (sovraccarico) - Motore destinato alla connessione a triangolo, ma con connessione a stella - Tensione di alimentazione troppo bassa - Filo dell'alimentatore difettoso - Perno della gabbia a scoiattolo del rotore o anello di cortocircuito interrotto	- Conformità obbligatoria con le dimensioni del telaio del motore - Applicazione del sistema corretto di connessione del motore - Stabilizzazione della tensione di alimentazione - Controllo della correttezza dell'alimentazione - Sostituzione del rotore
All'avvio, il fusibile salta o l'interruttore del circuito di protezione si disattiva	- Linee dell'alimentatore dall'interruttore del motore al motore in cortocircuito - Due fasi dell'avvolgimento statorico in cortocircuito o terra connessa - Protezione motore selezionata / regolata in modo errato	- Separazione ed isolamento delle linee - Separazione del motore dall'alimentazione: è probabilmente necessario il riavvolgimento - Selezione / regolazione della protezione del motore in modo corretto
Il riscaldamento del motore durante il funzionamento produce rumori di raschiamento, la protezione del motore si disattiva a distanza di alcuni istanti.	- Surriscaldamento del motore (nei motori monofase klixon si disattiva) - Tensione di alimentazione troppo alta o bassa - Intensità di attivazione del motore troppo elevata - Funzionamento del motore a monofase - Raschiamento del rotore sullo statore	- Misurare la corrente del motore. Se risulta troppo elevata rispetto a quella nominale, risolvere la causa del sovraccarico. - Stabilizzazione della tensione di alimentazione - Abbassamento dell'intensità di attivazione - Controllo delle linee di alimentazione - Riparazione obbligatoria del rotore o del motore

Il riscaldamento del motore è elevato anche in assenza di carichi, assorbe molta corrente, produce ronzii (nei motori monofase la protezione termica si disattiva)	- Connessione dell'avvolgimento statorico errato - Tensione di alimentazione troppo alta - Raffreddamento inadeguato - Cortocircuito tra le bobine di avvolgimento e la massa del motore	- Creazione della corretta connessione del motore in base alle specifiche della targhetta e alle istruzioni specifiche - Stabilizzazione della tensione di alimentazione - Realizzazione di un flusso d'aria senza interferenze verso ed intorno al motore - Sostituzione dell'avvolgimento
Il motore in funzione produce rumori forti ed anomali.	- Motivazioni elettriche - Danni ai cuscinetti - Danni al riduttore montato - Rotore sbilanciato - Fissaggio inadeguato sul fondo o sulla flangia - Raschiamento del disco di frizione	- Consultazione necessaria del produttore - Sostituzione dei cuscinetti - Controllo del riduttore - Nuova taratura dinamica del rotore della trasmissione - Serraggio delle viti appropriate alla coppia adeguata - Controllare il traferro o l'usura della camicia del disco di frizione

10. DURATA UTILE DEI MOTORI PRODOTTI DA KONČAR-MES d.d.

- Nelle condizioni normali d'impiego previste dalle presenti istruzioni per l'uso e la manutenzione e con la manutenzione periodica, la durata operativa del motore risulta maggiore.
- Il produttore garantisce la disponibilità di pezzi di ricambio nell'arco di 7 anni compreso anche il periodo di tempo in cui è valida la garanzia. Il servizio di assistenza tecnica presso il produttore è possibile anche per prodotti di oltre 7 anni con condizioni contrattuali speciali.
- Tutta la documentazione della produzione è disponibile a distanza di 10 danni dalla data di conclusione della produzione del modello specifico.
- Per l'imballaggio, si utilizzano materiali ecologici che è possibile riciclare, conservare o eliminare. I materiali dell'imballaggio sono contrassegnati in modo appropriato per questo scopo.
- Quando si arresta l'impiego del motore elettrico, prestare attenzione a non inquinare l'ambiente. Trasferire il prodotto a centri di raccolta autorizzati.

11. RICHIESTE DI GARANZIA

I malfunzionamenti del carico o i danni rilevati nei prodotti prima della scadenza della garanzia devono essere comunicati al produttore **"KONČAR - MES d.d."**, se indotti da vizi dei materiali o produzioni di scarsa qualità, specificando i dati riportati di seguito:

- ❑ specifiche esatte della targhetta del motore (descrizione del tipo e codice)
- ❑ modalità di connessione del motore durante il funzionamento
- ❑ caratteristiche della trasmissione
- ❑ modalità di manifestazione di carenze / difetti (tipo di manifestazione del guasto)

I malfunzionamenti del carico o danni provocati dall'impiego non corretto o dalle operazioni negligenti di trasporto / stoccaggio / connessione non vengono presi in considerazione come richieste di garanzia giustificate durante il periodo di garanzia. Questo principio è valido anche se il prodotto, prima della restituzione al produttore, è stato smontato durante il periodo di garanzia.

12. DICHIARAZIONE DI GARANZIA

Il sistema di gestione della qualità introdotto presso **KONČAR –MES d.d** viene certificato in base ai requisiti riportati nello standard **ISO 9001**. In base a questo sistema, il normale funzionamento dei prodotti aziendali viene garantito con il controllo rigoroso dei processi e l'ispezione finale prima della consegna ai clienti per cui si rilascia la garanzia. Tuttavia, se si verificano malfunzionamenti o i guasti operativi provocati da una scarsa qualità produttiva o manifestazioni di difetti dei materiali, l'azienda si impegna a coprire tutti i costi di riparazione / rettifica e il ripristino del corretto funzionamento del prodotto.

La garanzia ha una validità di **12 mesi** a decorrere dalla data di vendita / acquisto del prodotto certificata dal timbro del rivenditore, dalla data e dalla firma sul talloncino di garanzia e sulla fattura fornita in allegato.

Il cliente è tenuto a seguire le istruzioni per l'uso e la manutenzione applicate a tutti i motori contrassegnati dal logo del produttore **KONČAR –MES d.d.**.

L'azienda copre i costi di trasporto per quanto riguarda la riparazione necessaria del servizio di garanzia sulla base della fattura redatta in modo corretto secondo i costi ferroviari o postali in vigore dalla stazione ferroviaria o postale di partenza.

Se, nel corso del periodo di garanzia, le operazioni di riparazione richiedono più di 10 giorni a decorrere dalla data del rapporto del reclamo / restituzione del motore, la scadenza della garanzia viene rinviata per lo stesso numero di giorni richiesto effettivamente dalle operazioni di riparazione.

Se le operazioni di riparazione non vengono eseguite nell'arco di 45 giorni a decorrere dalla data del rapporto / restituzione o se è impossibile riparare il guasto, l'azienda procederà alla sostituzione del prodotto con uno nuovo. I difetti, **che non si sono verificati a causa dei vizi dei materiali o della scarsa qualità della produzione**, **non sono considerati** come difetti del produttore. Per questo motivo i costi sostenuti per la loro riparazione / risoluzione sono responsabilità dell'acquirente del prodotto in base al listino prezzi valido del produttore **KONČAR-MES d.d.**.
Le riparazioni durante e oltre il periodo di garanzia vengono eseguite da **KONČAR-MES d.d.** HR-10001, Zagabria, Fallerovo šetalište 22, Repubblica di Croazia.

ALL. 1. COPPIE DI SERRAGGIO DELLE VITI DI INCAMICITAURE DEI CUSCINETTI, PIEDINI, BLOCCHI TERMINALI, COPERCHI DELLE SCATOLE TERMINALI

È necessario eseguire il serraggio delle viti sul blocco terminale, sulle incamiciature dei cuscinetti e sui piedini del motore elettrico utilizzando le coppie riportate nelle tabelle 1, 2, 3. Per questo scopo è necessario regolare il cacciavite pneumatico o utilizzare una chiave dinamometrica a coppia di serraggio controllata. Per le coppie elevate, che non è possibile ottenere con un cacciavite pneumatico, è necessario praticare il serraggio manuale.

Il controllo della coppia si esegue con le chiavi dinamometriche adeguate.

SERRAGGIO DELL'INCAMICIATURA DEI CUSCINETTI

Cod.	Materiale della vite	Componente/ materiale dado	Coppia di serraggio dell'incamiciatura dei cuscinetti					
			M5	M6	M8	M10	M12	M16
1	5.6 5.8	AlSi Ghisa, acciaio	1,5-2	3-4	6-10	15-20	20-25	50-70
2	8.8	AlSi	*	*	*	*	*	*
		Ghisa, acciaio	-	-	10-15	20-30	40-50	100-130
3	12.9	AlSi	*	*	*	*	*	*
		Ghisa, acciaio	-	-	-	40-50	60-80	160-200

Tabella 1

* Queste viti non vengono utilizzate per l'alluminio e i componenti in alluminio.

\- Serrando le viti 8.8 in AlSi, utilizzare le coppie di serraggio della tabella 1, riga 1

SERRAGGIO DEI PIEDINI DEL MOTORE ELETTRICO

Cod.	Materiale della vite	Componente/ materiale dado	Coppia di serraggio dei piedini del motore elettrico (Nm)					
			M6	M8	M10	M12	M16	M20
1	5.6 5.8	AlSi	-	10-15	-	-	-	-
2	8.8	Ghisa, acciaio	-	-	25-30	50-60	120-140	240-280
3	12.9	Ghisa, acciaio	-	-	45-55	80-90	200-250	400-450

Tabella 2

SERRAGGIO DEI BLOCCHI TERMINALI

Cod.	Coppia di serraggio del blocco terminale (Nm)				
	KM4	KM8	KM10	KM12	KM16
1	2	3,2	5	10	20

Tabella 3

SERRAGGIO DEI COPERCHI DELLA SCATOLA TERMINALE

Cod.	Materiale della vite	Componente/ materiale dado	Coppia di serraggio del coperchio della scatola terminale (Nm)				
			M5	M6	M8	M10	M12
1	5.6 5.8	AlSi	1,5-2	3-4	6-10	15-20	20-25
		Ghisa, acciaio					
2	8.8	AlSi	*	*	*	*	*
		Ghisa, acciaio	-	-	10-15	20-30	40-50
3	12.9	AlSi	*	*	*	*	*
		Ghisa, acciaio	-	-	-	40-50	60-80

Tabella 4

KONČAR KONČAR - MES d.d. 10 000 ZAGREB Fallerovo šetalište 22, HRVATSKA	IZJAVA O SUKLADNOSTI CE *DECLARATION OF CONFORMITY*	PRODAJA / *SALES* Tel: 01/36 67 278 Fax: 01/36 67 287 e-mail: prodaja@koncar-mes.hr www.koncar-mes.hr	Certified ISO 14001 by BVQI Certified ISO 9001 : 2000 by BVQI

Mi, proizvođač/ We, the manufacturer:

KONČAR - MES d.d.

Fallerovo šetalište 22, PP 202, 10002 Zagreb, Republic of Croatia

izjavljujemo i potvrđujemo pod punom odgovornošću da su naši proizvodi: / *Declare herewith that our products:*

IEC JEDNOFAZNI I TROFAZNI NISKO NAPONSKI ASINKRONI KAVEZNI MOTORI
Serija i veličina 5AZC 63-112, 5AZCD 63-112, 5AZ 56-160, 7AZ 132-315 i 8AZ 132-315
jednobrzinski, višebrzinski i s prigrađenim elektromagnetskim kočnicama

IEC SINGLE PHASE AND THREE PHASE LOW VOLTAGE SQUIRREL CAGE INDUCTION MOTORS
Series and size 5AZC 63-112, 5AZCD 63-112, 5AZ 56-160, 7AZ 132-315 and 8AZ 132-315
single speed, multi speed and with adapted electromagnetic brakes

konstruirani prema važećim Zakonima, normama i propisima, a provedenim ispitivanjima utvrđena je njihova sukladnost s navedenim:
Pravilnik o sigurnosti strojeva (NN 28/11)
Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN 41/10),
Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti (NN 23/11),

designed according to valid Laws, standards and regulations, and by conducted tests ensured to compile to following European Council's Directives :
(MC) 2006/42/EC
(LVD) 2006/95/EC
(EMC) 2004/108/EC

i normama:standards:

IEC HRN EN 60034-1	Electrical rotating machines – part 1: ratings and performance
IEC HRN EN 60034-2-1	Electrical rotating machines – part 2: methods for determining losses and efficiency
IEC HRN EN 60034-5	Electrical rotating machines – part 5: degrees of protection (IP code)- classification
IEC HRN EN 60034-6	Electrical rotating machines – part 6: methods of cooling (IC code)
IEC HRN EN 60034-7	Electrical rotating machines – part 7: classification of types of constructions, mounting, (IM code)
IEC HRN EN 60034-8	Electrical rotating machines – part 8: terminal markings and direction of rotation
IEC HRN EN 60034-9	Electrical rotating machines – part 9: noise limits
IEC HRN EN 60034-11	Electrical rotating machines – part 11: thermal protection
IEC HRN EN 60034-12	Electrical rotating machines – part 12: starting performance of single-speed three-phase motors
IEC HRN EN 60034-14	Electrical rotating machines – part 14: mechanical vibrations with shaft heights 56 mm and higher
IEC HRN EN 60034-30	Electrical rotating machines – part 30: efficiency classes (IE-code)
IEC HRN EN 60038	IEC standard voltages
IEC HRN EN 50347	Dimensions and Output Part 1: Frame Numbers 56 to 400 and Flange Numbers 55 to 1080
EN 61000-3, -6, *	Electromagnetic compatibility (EMC)
IEC HRN EN 60085	Electrical insulation – Thermal evaluation and designation
IEC HRN EN 60529	Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)
IEC HRN EN 60204-1	Safety of machinery. Electrical equipment of machines. General requirements
ISO HRN 281	Rolling bearings -- Dynamic load ratings and rating life
ISO HRN 8821	Mechanical vibration -- Balancing -- Shaft and fitment key convention
HRN EN 62262	Degrees of protection by enclosures for electrical equipment against external mechanical impacts (IK code)

EMC regulativa 2004/108/EC – certifikat EMC 80120225 od K-IET od 23.08.2012.
EMC Directive 2004/108/EC – certificate EMC 80120225 od K-IET od 23.08.2012.

Niskonaponska regulativa 2006/95/EC – Ova izjava o sukladnosti je izrađena u skladu sa modulom A: Unutarnja kontrola proizvodnje
Low Voltage Directive 2006/95/EC -This certificate of conformity is according to module A: Internal production control

Direktiva o strojevima 2006/42/EC– Navedeni proizvodi ne mogu se pustiti u rad dok stroj u koji se ugrađuju nije u sukladnosti sa MC 98/37/EEC. *Machinery Directive 2006/42/EC – The above products cannot put into service until the machinery into which they are incorporated has been declared to be in conformity with MC 98/37/EEC*

Direktivaa 2005/32/EC – u skladu s klasama efikasnosti motori su sukladni zahtjevima norme EN 60034-30. *Directive 2005/32/EC – In respect of efficiency class the motors are in conformity with the requirements of the standard EN 60034-30.*

Upute za rukovanje i održavanje moraju biti poštivani. *Safety instructions and instruction for use and maintence must be respected.*

Odgovorna osoba proizvođača/: predstavnik Uprave za kvalitetu/ *Responsible person of the manufacturer / QA manager:* Veljko Šangulin, dipl. ing.

MP/WS Potpis/signature:

Zagreb, 03.09.2012.

»KONČAR - Mali električni strojevi« d.d.
OSIGURANJE KVALITETE
2

MES OB 05.01.1/3 09.2012

KONČAR
Electrical Engineering
INSTITUTE

Certification department
SCERT

45011-HAA 3169

Authorisation of Ministry of Maritime Affairs, Transport and Infrastructure for conformity assessment according to State Regulation for electromagnetic compatibility (Official Gazette Nr.23/11); Decision Nr.: KLASA: UP/I-344-03/12-01/01, URBROJ: 530-10-12-2 dated 10.07.2012.

CERTIFICATE

No: EMC 80120225

Product:	Single phase and three phase low voltage squirrel cage induction motors
Type/model:	5AZC 63-112, 5AZCD 63-112, 5AZ 56-160, 7AZ 132-315, 8AZ 132-315
Brand name:	KONČAR
Applicant:	KONČAR-MES d.d. Fallerovo šetalište 22, Zagreb, Croatia
Manufacturer:	KONČAR-MES d.d. Fallerovo šetalište 22, Zagreb, Croatia
Regulations:	Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti (NN 23/11) (EMC Directive (2004/108/EC))
Related standards:	HRN EN 61000-6-1:2008 (EN 61000-6-1:2007) HRN EN 61000-6-2:2008 (EN 61000-6-2:2005) HRN EN 61000-6-3:2008 (EN 61000-6-3:2007) HRN EN 61000-6-4:2008 (EN 61000-6-4:2007) HRN EN 61000-3-2:2008+A1:2010+A2:2010 (EN 61000-3-2:2006+A1:2009+A2:2009) HRN EN 61000-3-3:2009 (EN 61000-3-3:2008) HRN EN 61000-3-11:2001 (EN 61000-3-11:2000) HRN EN 61000-3-12:2008 (EN 61000-3-12:2005) HRN EN 60034-1:2008 (EN 60034-1:2004)
Test report No and date of issue:	Evaluation Report Nr. IZV EMC 80120225, 22.08.2012.
Test report issued by:	KONČAR – Electrical Engineering Institute, Inc.

CONCLUSION
The sample of the product listed in this document has been recognized to be in conformity with requirements of the standards and regulations listed above.

Remark:
This document is a certificate of conformity of the tested samples. The applicant is responsible for conformity of product with the same type/model name.

Period of validity:

23.08.2015.

Place and date

Croatia, Zagreb 23.08.2012.

Assessor
Saša Gros, B.Sc.E.E.

KONČAR Institut za elektrotehniku d. d. ZAGREB 12
Seal

Head of SCERT Department
Rudolf Miletković, B.Sc.E.E.

Address: KONČAR – Electrical Engineering Institute, Inc.
Certification department SCERT
Fallerovo šetalište 22
pp 202, HR-10002 Zagreb, CROATIA
Phone: 385 (0)1 365 5277
Fax: 385 (0)1 365 5277
E-mail: scert@koncar-institut.hr
http://www.koncar-institut.hr

FC-5en-6

Linea guida per gli ordini

Tutti i componenti di ricambio standard precedentemente elencate sono diverse tra loro in base al tipo di motore, formato del telaio, serie e eventuali caratteristiche.

Per consentire all'azienda di individuarli con precisione, al momento dell'ordine accertarsi che i dati riportati di seguito siano disponibili.

- Nome e codice della posizione del pezzo di ricambio in base al precedente elenco e alla vista esplosa
- Descrizione del tipo di motore
- Codice del motore

} della targhetta del motore

Esempio:

5 Ventola
5.5AZS 71B-2/T3 ; B3
A500201

EN/IEC
Descrizione del tipo di motore ad induzione a gabbia di scoiattolo trifase

AZ, AZN, AZH, AZP, AZPV, ABZ, ABZH, ABZP, ABZPV

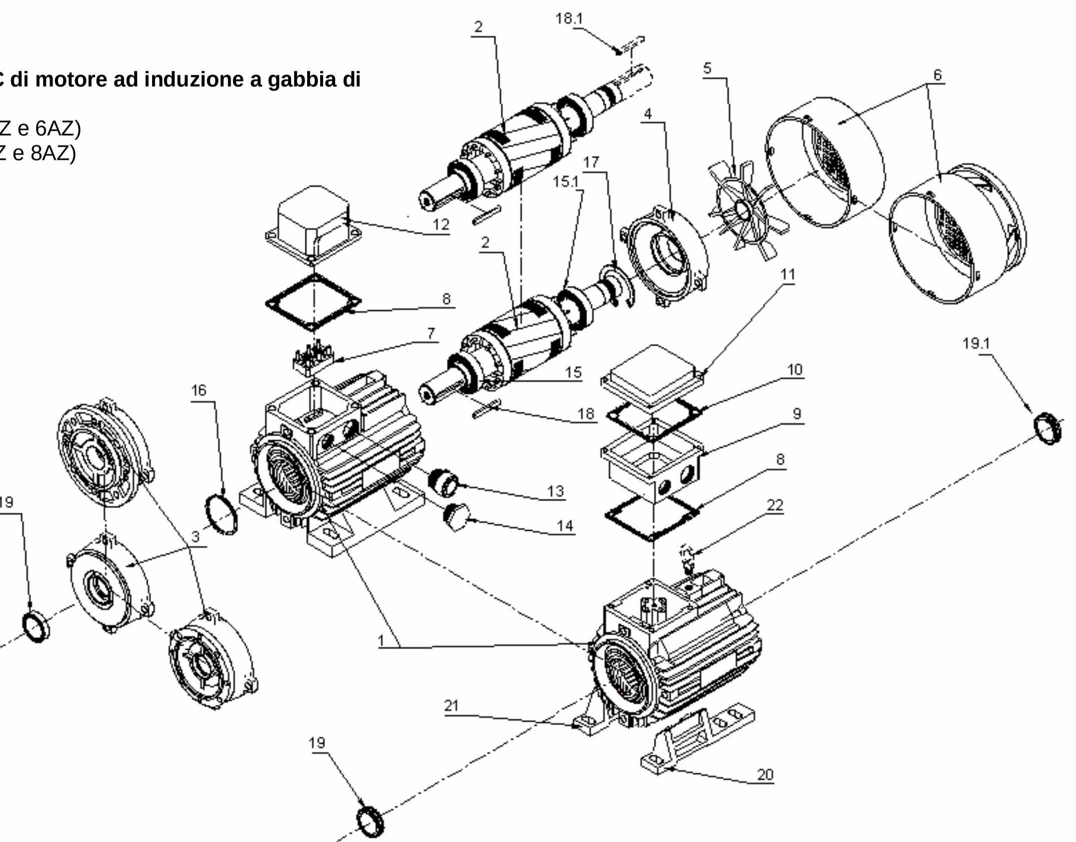
dimensioni

56 – 160 (serie 5.x)
132 – 315 (serie 7)

Num.	*Nome*
1	*Statore ad avvolgimento*
2	*Rotore (con bilanciamento a metà chiave)*
3	*Incamiciatura DE - B3, B5, B14*
4	*Incamiciatura NDE*
5	*Ventola*
6	*Coperchio della ventola*
7	*Morsettiera*
8	*Guarnizione della scatola terminale*
9	*Scatola terminale*
10	*Guarnizione del coperchio della scatola terminale*
11	*Coperchio della scatola terminale*
12	*Coperchio*
13	*Pressacavo*
14	*Spina*
15	*Cuscinetto DE*
15.1	*Cuscinetto NDE*
16	*Anello di precarico resiliente*
17	*Molla a scatto*
18	*Chiavetta dell'albero*
18.1	*NDE chiavetta dell'albero*
19	*Guarnizione dell'albero DE*
19.1	*Guarnizione dell'albero NDE (200-250)*
20	*Piede del telaio a destra*
21	*Piede del telaio a sinistra*
22	*Anello di sollevamento*

Dimensioni EN/IEC di motore ad induzione a gabbia di scoiattolo trifase

56 - 160 (serie 5.xAZ e 6AZ)
132 - 315 (serie 7AZ e 8AZ)



EN/IEC
Descrizione della serie /
del tipo di motore a
induzione monofase

5.x AZC 63 – 112 / 5.x AZCD 71 – 112

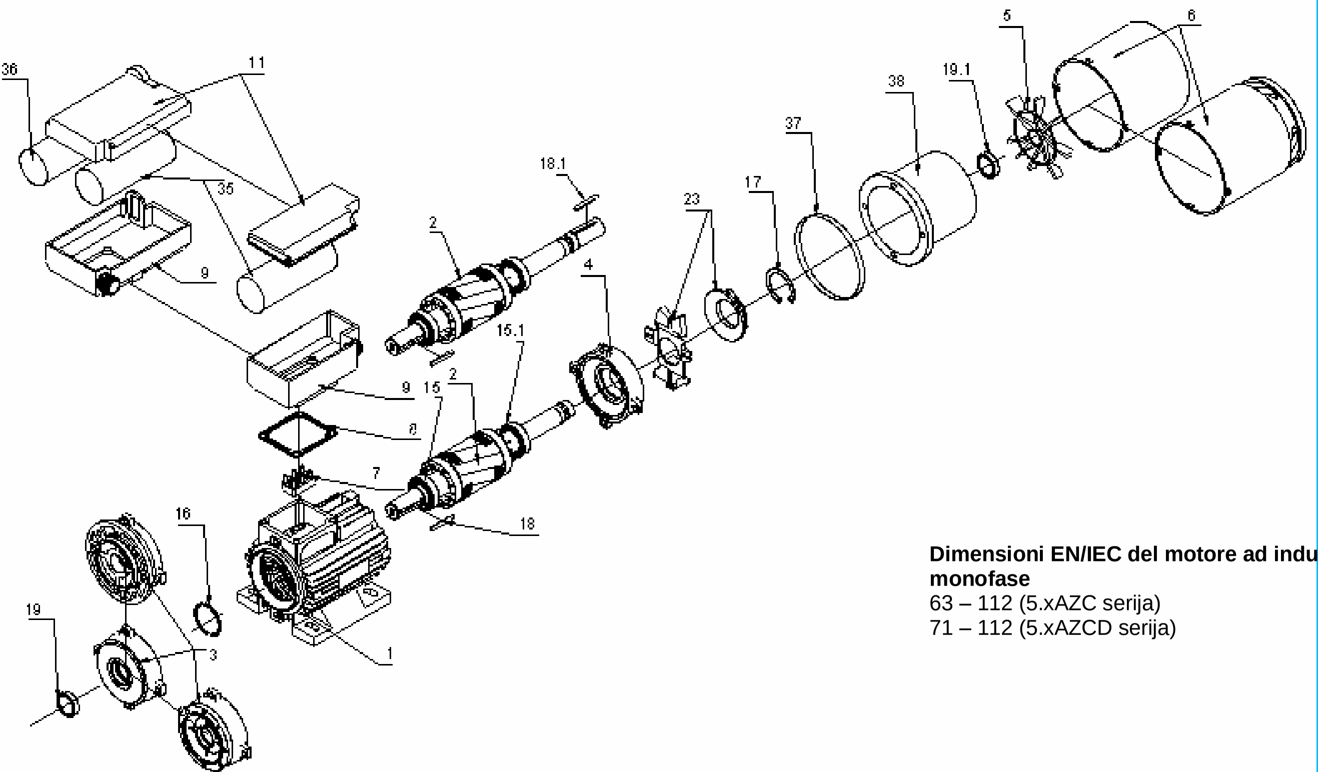
dimensioni

63-112 (serie 5.xAZC), 71-112 (serie 5.xAZCD)

Num.	***Nome***
1	*Statore ad avvolgimento*
2	*Rotore (con bilanciamento a metà chiave)*
3	*Incamiciatura DE - B3, B5, B14*
4	*Incamiciatura NDE AZC or AZCD*
5	*Ventola*
6	*Coperchio della ventola*
7	*Morsettiera*
8	*Guarnizione della scatola terminale*
9*	*Scatola terminale 5AZC o 5AZCD*
11	*Coperchio della scatola terminale 5AZC o 5AZCD*
15	*Cuscinetto DE*
15.1	*Cuscinetto NDE*
16	*Anello di precarico resiliente*
17	*Molla a scatto*
18	*Chiavetta dell'albero*
18.1	*NDE chiavetta dell'albero*
19	*Guarnizione dell'albero radiale DE*
19.1	*Guarnizione dell'albero radiale NDE*
23	*Interruttore centrifugo (rotore + statore)*
35	*Condensatore di trascinamento*
36	*Condensatore di avviamento*
37	*O-ring per l'interruttore centrifugo*
38	*Coperchio dell'interruttore centrifugo*

Note: * la scatola terminale viene fornita con il pressacavo in dotazione

Dimensioni EN/IEC del motore ad induzione monofase
63 – 112 (5.xAZC serija)
71 – 112 (5.xAZCD serija)



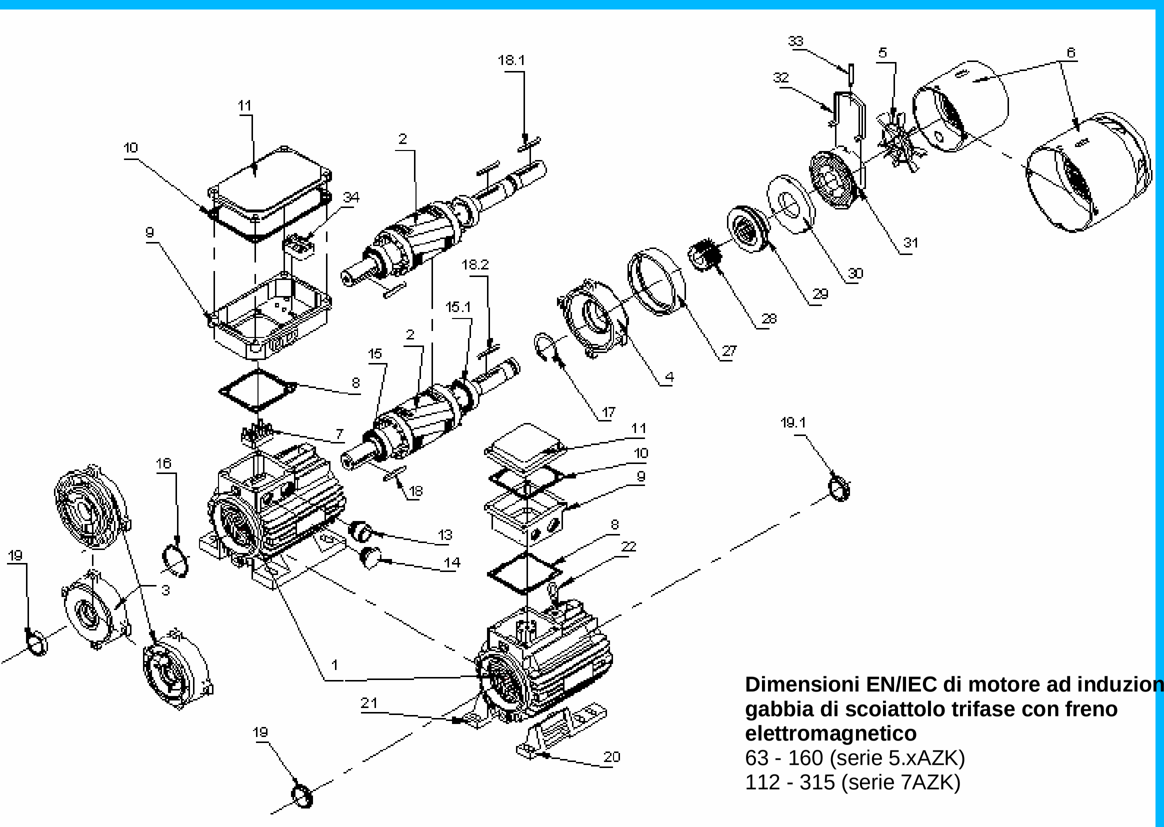
EN/IEC
Descrizione del tipo di motore ad induzione a gabbia di scoiattolo trifase con freno elettromagnetico

AZK, AZHK,AZPK, ABZK, ABZHK, ABZPK

dimensioni

63 – 160 (5.xAZK serija),112 – 280 (7AZK serija) :

Num.	*Nome*
1	*Statore ad avvolgimento*
2	*Rotore (con bilanciamento a metà chiave)*
3	*Incamiciatura DE - B3, B5, B14*
4	*Incamiciatura NDE*
5	*Ventola*
6	*Coperchio della ventola*
7	*Blocco terminali*
8	*Guarnizione della scatola terminale*
9	*Scatola terminale*
10	*Guarnizione del coperchio della scatola terminale*
11	*Coperchio della scatola terminale*
13	*Pressacavo*
14	*Spina*
15	*Cuscinetto DE*
15.1	*Cuscinetto NDE*
16	*Anello di precarico resiliente*
17	*Molla a scatto*
18	*Chiavetta dell'albero*
18.1	*NDE chiavetta dell'albero*
18.2	*Chiavetta dell'albero per mozzo dentato*
19	*Guarnizione dell'albero DE*
19.1	*Guarnizione dell'albero NDE*
20	*Piede del telaio a destra*
21	*Piede del telaio a sinistra*
22	*Anello di sollevamento*
27	*Coperchio in gomma*
28	*Mozzo dentato*
29	*Disco della frizione*
30	*Piastra d'armatura*
31	*Magnete del freno*
32	*Forcella di sblocco manuale*
33	*Barra di sblocco manuale*
34	*Raddrizzatore*



Dimensioni EN/IEC di motore ad induzione a gabbia di scoiattolo trifase con freno elettromagnetico

63 - 160 (serie 5.xAZK)

112 - 315 (serie 7AZK)

EN/IEC
Descrizione del tipo di incamiciatura "d" di motore antideflagrante ad induzione a gabbia di scoiattolo trifase

AT, ATP, ATPV, ABT, ABTP, ABTPV

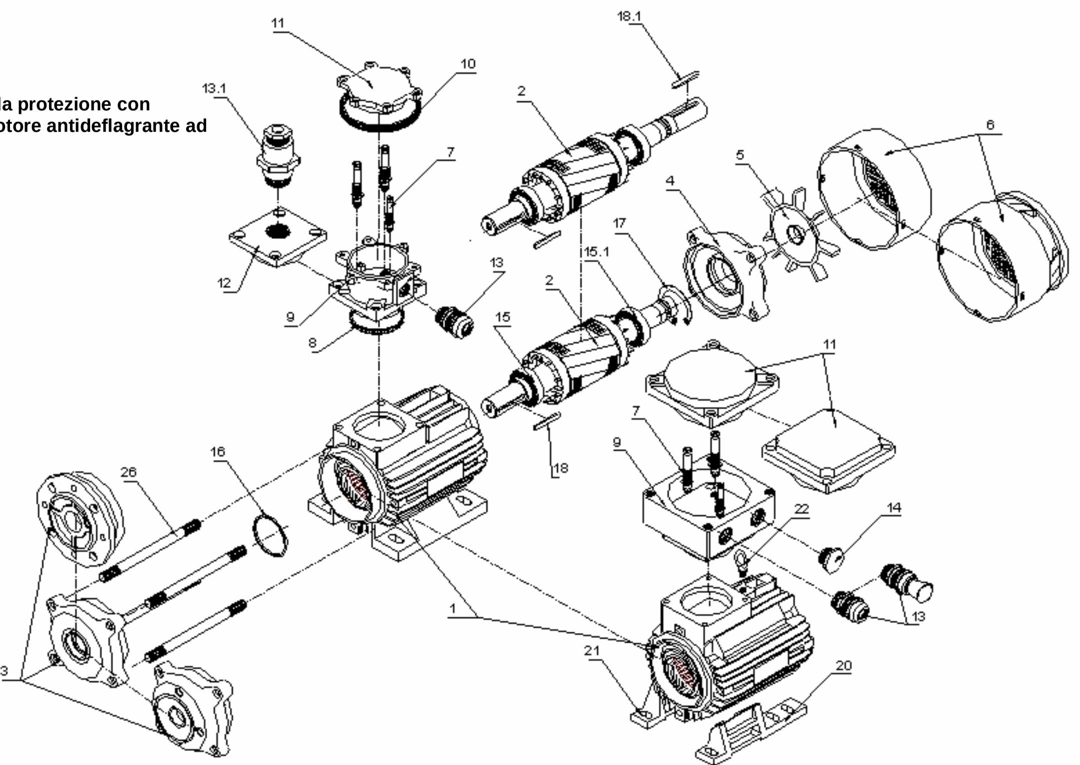
dimensioni

71-112 (serie 5AT), 132-315 (serie 7AT)

Num.	***Nome***
1	*Statore ad avvolgimento*
2	*Rotore (con bilanciamento a metà chiave)*
3	*Incamiciatura DE - B3, B5, B14*
4	*Incamiciatura NDE*
5	*Ventola*
6	*Coperchio della ventola*
7	*Isolanti della boccola*
8	*O-ring della scatola terminale*
9	*Scatola terminale*
10	*O-ring del coperchio della scatola terminale*
11	*Coperchio della scatola terminale*
12	*Coperchio*
13	*Pressacavo*
13.1	*Adattatore del cavo*
14	*Spina*
15	*Cuscinetto DE*
15.1	*Cuscinetto NDE*
16	*Anello di precarico resiliente*
17	*Molla a scatto*
18	*Chiavetta dell'albero*
18.1	*NDE chiavetta dell'albero*
20	*Piede del telaio a destra*
21	*Piede del telaio a sinistra*
22	*Anello di sollevamento*
26	*Bullone di fissaggio*

Dimensioni EN/IEC della protezione con incamiciatura "d" di motore antideflagrante ad induzione trifase

71 – 112 (serie 5AT)
132 – 315 (serie 7AT)



EN/IEC
Protezione "e" a sicurezza maggiorata di motore antideflagrante ad induzione a gabbia di scoiattolo trifase

AZS , ABZS

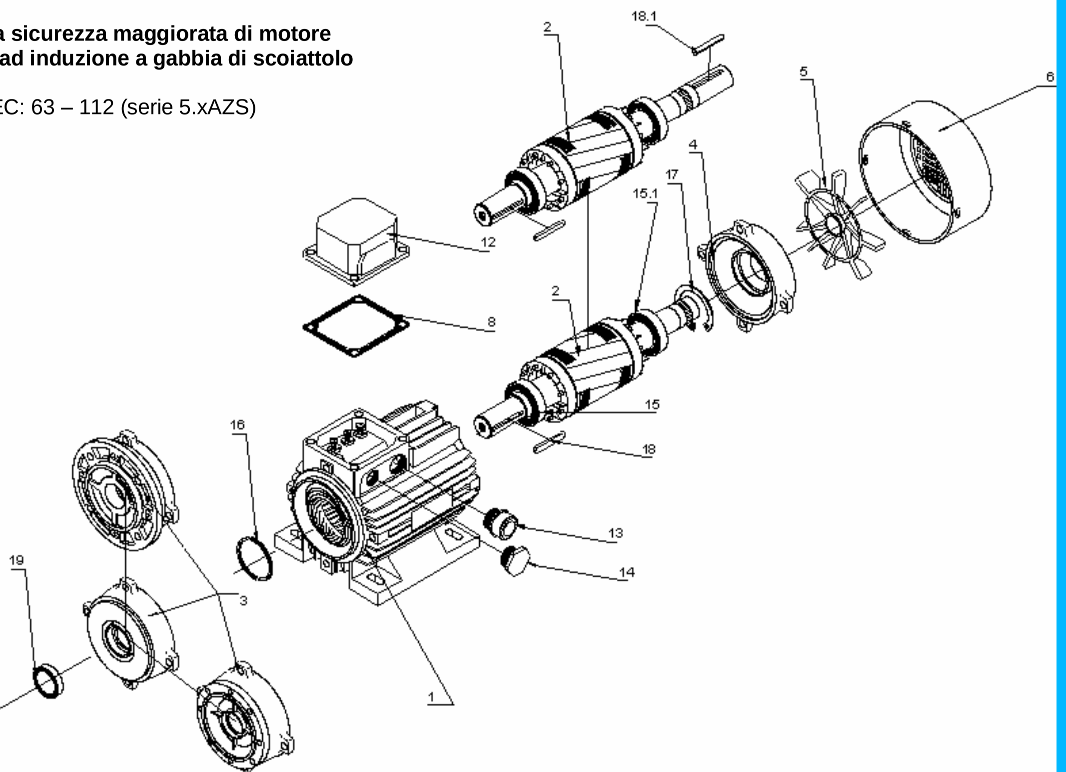
dimensioni

63-112 (serie 5.xAZS)

Num.	***Nome***
1	*Statore ad avvolgimento con terminali compositi*
2	*Rotore (con bilanciamento a metà chiave)*
3	*Incamiciatura DE - B3, B5, B14*
4	*Incamiciatura NDE*
5	*Ventola*
6	*Coperchio della ventola*
7	*Blocco terminale*
8	*Guarnizione della scatola terminale*
9	*Scatola terminale*
12	*Coperchio della scatola terminale*
13	*Pressacavo*
14	*Spina*
15	*Cuscinetto DE*
15.1	*Cuscinetto NDE*
16	*Anello di precarico resiliente*
17	*Molla a scatto*
18	*Chiavetta dell'albero*
18.1	*Chiavetta dell'albero per il 2° DE*
19	*Guarnizione dell'albero radiale DE*

Protezione "e" a sicurezza maggiorata di motore antideflagrante ad induzione a gabbia di scoiattolo trifase

dimensioni EN/IEC: 63 – 112 (serie 5.xAZS)



d



Talloncino di garanzia

HR - 10002 Zagabria – PP202
Hrvatska, Zagabria, Fallerovo šetalište 22
www.koncar-mes.hr

Hrvatska
Tel.: 01 3667 273
Fax: 01 3667 287
E-mail : prodaja@koncar-mes.hr

Export
Tel: +385 1 3667 278
Fax: +385 1 3667 282
E-mail: export@koncar-mes.hr
sales@koncar-mes.hr

Prodotto **MOTORE ELETTRICO AD INDUZIONE, A GABBIA DI SCOIATTOLO, A BASSA TENSIONE**

CODICE		No	

~	TIPO	

kW	IM

V	Hz	IP

Timbro e firma:

Data di vendita:

Timbro e firma del rivenditore:
